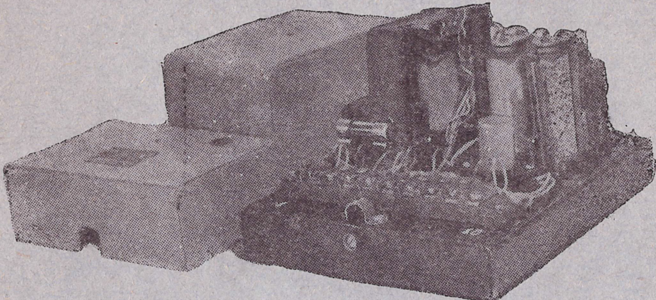
Сигнал
ЗМ-1

РСФСР

СИГНАЛ ЗМ-1

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



1965

Формат 70×108¹/₃₂. Объем 0,37 п. л. Усл. 0,5. Зак. 3188.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

I. Назначение

Прибор охранной сигнализации «Сигнал 3М-1» предназначен для блокировки объектов и выдачи сигналов тревоги при обрыве шлейфа охранной сигнализации или коротком замыкании диода, включенного в шлейф.

II. Технические данные

Нормальными эксплуатационными условиями прибора считается его работа:

при температуре, °*C* . . . . . от +5 до +40

при относительной влажности окружающего воздуха, % . . . . . . до 85

при атмосферном давлении, *мм рт. ст* . 750±30

Питание прибора осуществляется от источника переменного тока частотой 50 *гц* и напряжением 220 *в* или 127 *в* с допустимыми отклонениями от номинала, % . . . . ±15

Мощность, потребляемая от сети, составляет, *вт* . . . . не более 20

Максимальное сопротивление шлейфа (с учетом переходного сопротивления контактов), *ом* . . 1000

Прибор в момент тревоги выдает акустический и оптический сигналы; продолжительность акустического сигнала тревоги при номинальном напряжении питающей сети, *сек* . . . . . . 45—120

III. Комплект поставки

В комплект поставки входят:

а) Прибор «Сигнал 3М-1» 1 шт.
б) Диод кремниевый Д226Г — 2 шт.
в) Стартер для люминесцентных ламп 30—40/ск —127 в — 1 шт.
г) Плавкая вставка ПВ-2А — 1 шт.

IV. Конструкция

Основу конструкции прибора составляет шасси, на котором смонтированы все элементы. Размещение элементов выполнено с условием возможности доступа к узлам, требующим подключения внешних цепей или их замены в процессе эксплуатации. Эти узлы смонтированы на нижней части шасси и закрываются меньшим кожухом.

Основные рабочие элементы прибора (реле, термогруппа, трансформатор) расположены под большим кожухом. Большой кожух и заглушка опломбированы печатью ОТК завода-изготовителя.

V. Принцип работы

Описание электрической схемы

Работа прибора основана на включении реле $Р_1$ в цепь питания через шлейф (см. схему принципиальную электрическую).

При обрыве шлейфа или закорачивании диода., включенного в шлейф, реле $Р_1$ отпускает свой якорь.

Конденсатор $С_2$ служит для безвибрационного удержания якоря реле $Р_1$ при пульсирующем токе.

Реле $Р_2$ — вспомогательное.

Термореле Тг определяет время подачи акустического сигнала.

Стартер Ст создает мигание сигнальной лампы.

Подготовительный режим

В подготовительном режиме при включении прибора в сеть (дверь открыта — шлейф блокировки разомкнут) сигнальная лампа мигает через стартер.

Дежурный режим

В момент замыкания шлейфа (входная дверь закрывается) создается цепь:

№ 1 — Тр/4; Тг/12—11; клемма 9; шлейф; клемма 10; 2Р/13—14; 1Р/1—2; Тр/5.

Реле $Р_1$ срабатывает и блокируется своими контактами 1Р/11—12, а контактами 1Р/16—17 создает цепь работы реле $Р_2$:

№ 2—Тр/4; Тг/12—11; 1Р/17—16; 2Р/1—2; Д1; Тр5.

Замыканием контактов 1Р/24—23 и 1Р/21—22 реле $Р_1$ подготавливает цепь блокировки стартера и цепь подачи сигнала на пульт центрального наблюдения.

Размыканием контактов 1Р/13—14 предотвращается возможность срабатывания термогруппы.

Реле $Р_2$, сработав по цепи № 2, размыкает контакты 2Р/13—14.

Замыканием контактов 2Р/24—23 подготавливается цепь работы термогруппы Тг.

Замыканием контактов 2Р/16—17 подготавливается цепь звонка.

Через контакты 2Р/11—12 создается цепь на пульт центрального наблюдения:

№ 3 — клемма 7; 1Р/21—22; 2Р/12—11; клемма 8.

Контактами 2Р/21—22 шунтируется стартер по цепи;

№ 4 — клемма 1; Пр; 1Р/24—23; 2Р/22—21; клемма 6.

Сигнальная лампочка горит ровным светом.

Режим тревоги

При обрыве шлейфа или коротком замыкании диода реле P_1 обесточивается и размыканием контактов 1Р/11—12 предотвращает возможность восстановления схемы.

Через контакты 1Р/13—14 создается цепь работы термогруппы:

№ 5 — Тр/4; 1Р/13—14; 2Р/23—24; Тг/1—2; 1R; Тр5.

Контакты реле 1Р/15—16 создают цепь удержания реле P_2.

№ 6/Тр4; 1Р/13—14; 2Р/23—24; 1Р/15—16; 2Р/1—2; Д1; Тр5.

Размыкая контакты 1Р/21—22, реле P_1 нарушает цепь пульта центрального наблюдения, фиксируя на нем сигнал тревоги. Одновременно контакты 2Р/21—22 снимают шунт со стартера.

Контактами 1Р/26—25 создается цепь работы звонка:

№ 7 — клемма 5; 2Р/16—17; 1Р/26—25; Пр; клемма 1. Сигнальная лампа мигает.

В течение 45—120 *сек* термореле размыкает контакты Тг/11—12, предотвращая тем самым возможность восстановления цепи шлейфа, а вновь замкнутыми контактами Тг/12—13 создает цепь работы реле P_1:

№8 — Тр/4; Тг/12—13; $Д_3$; 1Р/1—2; Тр/5.

Реле $Р_1$ срабатывает и контактами 1Р/26—25 обрывает цепь работы звонка. Контактами 1Р/13—14 и 1Р/15—16 обрывается цепь удержания реле $Р_2$.

Через отпущенные контакты 2Р/25—26 создается цепь работы термогруппы:

№ 9 — Тр/4; Тг/12—13; 2Р/26—25; Тг/1—2; R_1; Тр/5.

Термореле остается в работе — схема не восстанавливается. В таком положении получает питание только лампа, сигнализирующая о нарушении шлейфа блокировки. Для восстановления схемы необходимо выключить питание, дать остыть термореле и только после этого прибор снова можно включить для охраны.

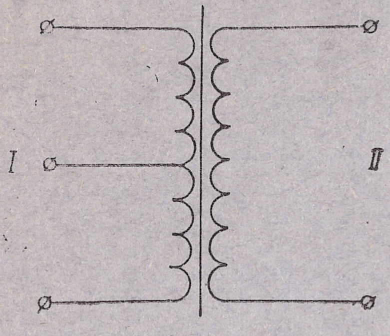


Схема намотки и данные катушки трансформатора

№№ обмот.	W	∅	Марка провода	R	Тип намотки	Примечание
I	1630	0,56 0,35	ПЭЛ		рядовая	отвод от 950в
II	450	0,35	ПЭЛ		рядовая	

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Подключение прибора

Сеть переменного тока с напряжением 127 *в* или 220 *в* подключается к клеммам 1 и 4 или 1 и 2. Выключатель устанавливается в непосредственной близости от прибора.

Индикатор акустического контроля и сигнальная лампочка подключаются соответственно к клеммам 8, 5, и 3, 6. В качестве акустических сигнальных приборов могут применяться звонки, сирены, ревуны, потребляющие ток не более 200 *ма*. Сигнальная лампочка должна быть мощностью не более 25 *вт*, в противном случае будет происходить обгорание контактов реле.

Шлейф блокировки подключается к клеммам 9 и 10. В конце шлейфа блокировки устанавливается диод Д. При установке диода необходимо соблюдать полярность согласно принципиальной схеме.

К клеммам 7 и 8 прибора подключается пульт центрального наблюдения. В дежурном режиме контактами реле P_1 и P_2 клеммы 7 и 8 замкнуты, а при выключенном приборе и в режиме тревоги — разомкнуты.

Включение прибора

Перед включением прибора необходимо закрыть все двери, окна и другие места, заблокированные датчиками, открыть наружную дверь и включить прибор. При этом мигает сигнальная лампочка.

После закрытия наружной двери цепь шлейфа блокировки восстанавливается — прибор переходит в дежурный режим.

Сигнальная лампочка горит ровным светом. Мигание сигнальной лампочки при закрывании наружной двери свидетельствует о нарушении шлейфа блокировки.

Примечание: В схеме применяется сигнальная лампа и стартер только на напряжение 127 в независимо от напряжения сети.

При нарушении шлейфа блокировки (обрыве или замыкании диода) мигает сигнальная лампа и работает индикатор звука.

Через 45—120 *сек* индикатор звука прекращает свою работу — сигнальная лампочка мигает.

Указания по технике безопасности

1. Запрещается вскрывать прибор, находящийся под током.
2. Замену предохранителя и стартера производить только при выключенном напряжении.

Порядок хранения и транспортирование прибора

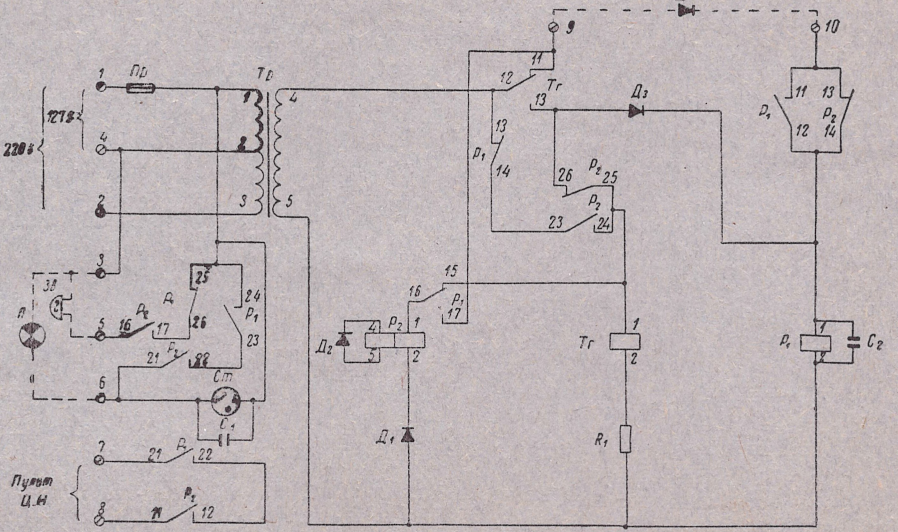
Прибор и запасные части должны храниться только в упакованном виде в закрытых складских помещениях при соблюдении следующих условий:

колебание температуры воздуха в помещениях допускается в пределах от +5° до +40° *С*;

относительная влажность воздуха должна быть не более 85%.

Транспортирование прибора любым видом транспорта должно производиться в упакованном виде при условии защиты от прямого воздействия атмосферных осадков.

Схема принципиальная электрическая.



Спецификация к схеме принципиальной электрической

Обозначение	ГОСТ, ТУ, нормаль, чертеж	Наименование и тип	Основн. данные [номинал]	К-во	Примеч.
$Р_1$—$Р_2$	РС4.503.016	Реле РКН		2	
Тг	РС4.542.002	Термореле		1	
$Д_1$—$Д_3$	ШБ3.362.002.ВТУ	Диод кремниевый Д226 Г		3	
Пр	ТУ-4-63	Плавкая вставка ПВ-2А		1	
Ст	ГОСТ 8799—58	Стартер 30—40/СК-127		1	
R1	ГОСТ 7113—63	Резистор МЛТ-2-430±10%	430 ом	1	
$С_1$	УБО.462.014.ТУ	Конденсатор МБГО-2-160-4-II	4 мкф	1	
$С_2$	ОЖО.462.023.ТУ	Конденсатор МБМ-500-0,25-II	0,25 мкф	1	
Тр	ШЕ4.710.005	Трансформатор		1	

Возможные неисправности и их устранение

№№ п п	Неисправность	Вероятная причина	Методы устранения
1	При включении прибора не мигает сигнальная лампа	Сгорел предохранитель или стартер	Заменить предохранитель или стартер
2	В режиме тревоги не выключается индикатор звука	Не отрегулирована термогруппа	Отрегулировать
3	В дежурном режиме не горит сигнальная лампа	Сгорела лампа	Заменить лампу

Замеченные опечатки

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
8	9 сверху	мам 8,5 и 3,6.	мам 3,5 и 3,6.
11	3 снизу	Конденсатор МБГО-2-160-4-II 4 мкф.	Конденсатор МБМ-500-0,25-II 0,25 мкф.
	2 снизу	Конденсатор МБМ-500-0,25-II 0,25 мкф.	Конденсатор МБГО-2-160-4-II 4 мкф.

1965